

PAT-NO: JP02002025125A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002025125 A

TITLE: ADHERING METHOD, DISK MANUFACTURING METHOD AND DISK
MANUFACTURING DEVICE

PUBN-DATE: January 25, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OSHIMA, KIYOSHI	N/A
EBISAWA, KATSUhide	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DAINIPPON INK & CHEM INC	N/A

APPL-NO: JP2000202854

APPL-DATE: July 4, 2000

INT-CL (IPC): G11B007/26, C09J005/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the generation of a bubble in an adhesive layer between disk substrates, to enhance the durability and signal reading characteristics of a disk and to keep the appearance of the disk to have high quality.

SOLUTION: A disk manufacturing device for forming one sheet of disk by laminating two disk substrates 1a and 1b by using a cation type UV setting composition as an adhesive, has an exhausting hole 24 for communicating a space partitioned by the facing disk substrates 1a and 1b and the cation type UV setting composition and the atmosphere with each other. Thus, such behavior of air that the air pushes away the UV setting composition between the disk substrates 1a and 1b does not appear and the generation of the bubble is prevented, since the space is not in a closed state and the air within the inner part of the space is exhausted while the laminating of both disk substrates 1a and 1b is advanced.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-25125

(P2002-25125A)

(43)公開日 平成14年1月25日(2002.1.25)

(51)IntCl. ⁷	識別記号	F I	ページ・コード(参考)
G 1 1 B	7/26	G 1 1 B	4 J 0 4 0
C 0 9 J	5/00	C 0 9 J	5 D 1 2 1

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-202854(P2000-202854)

(22)出願日 平成12年7月4日(2000.7.4)

(71)出願人 000002886

大日本インキ化学工業株式会社

東京都板橋区坂下3丁目35番58号

(72)発明者 大嶋 清志

埼玉県北足立郡伊奈町小室字元宿6982-8
-101

(72)発明者 蛙沢 勝英

埼玉県鴻巣市宮地三丁目1番39号

(74)代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外6名)

Fターム(参考) 4J040 JB08 LA11 MB05 NA21 PA25

PA32 PA35 PB06 PB11

5D121 AA07 FF03 FF18

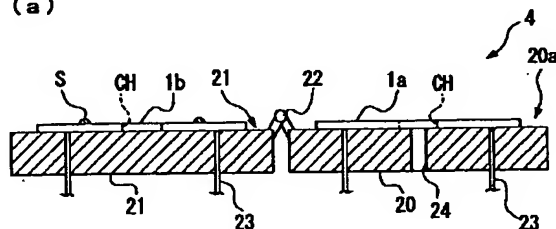
(54)【発明の名称】 接着方法、ディスク製造方法およびディスク製造装置

(57)【要約】

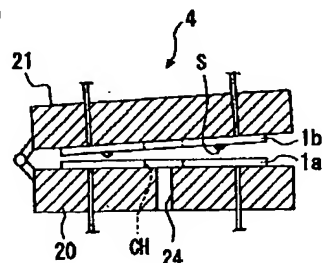
【課題】 ディスク基板間の接着層における気泡の発生を防止し、ディスクの耐久性ならびに信号読み取り特性の向上を図るとともにディスクの外観を高品位に保つ。

【解決手段】 2枚のディスク基板1a、1bをカチオン型紫外線硬化性組成物を接着剤として貼り合わせて1枚のディスクとするディスク製造装置において、向かい合うディスク基板1a、1bとカチオン型紫外線硬化性組成物とに囲まれて画成される空間と大気とを連通させる排気孔24を設ける。これにより、上記空間が密閉された状態とはならず、両ディスク基板1a、1bの重ね合わせが進行すれば空間内部の空気が排気孔24を通じて大気中に逃れるので、ディスク基板1a、1b間において紫外線硬化性組成物を押し退けるような空気の挙動が現れたりせず、気泡の発生が防止される。

(a)



(b)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 2つの対象物を紫外線硬化性組成物を接着剤として貼り合わせる接着方法であって、前記対象物の少なくとも一方に前記紫外線硬化性組成物を環状に塗布し、環状に塗布された前記紫外線硬化性組成物を挟んで前記2つの対象物を貼り合わせるに際し、向かい合う前記2つの対象物と該対象物間に挟まれた前記紫外線硬化性組成物とに囲まれて画成される空間内の空気を外部に排出することを特徴とする接着方法。

【請求項2】 2枚のディスク基板を紫外線硬化性組成物を接着剤として貼り合わせて1枚のディスクとするディスク製造方法であって、前記ディスク基板の少なくとも一方に前記紫外線硬化性組成物を環状に塗布し、環状に塗布された前記紫外線硬化性組成物を挟んで前記2枚のディスク基板を貼り合わせるに際し、向かい合う前記2枚のディスク基板と該ディスク基板間に挟まれた前記紫外線硬化性組成物とに囲まれて画成される空間内の空気を外部に排出することを特徴とするディスク製造方法。

【請求項3】 2枚のディスク基板を紫外線硬化性組成物を接着剤として貼り合わせて1枚のディスクとするディスク製造装置であって、前記ディスク基板の少なくとも一方に前記紫外線硬化性組成物を環状に塗布する塗布手段と、前記2枚のディスク基板を前記紫外線硬化性組成物を挟んで貼り合わせる貼り合わせ手段と、向かい合う前記2枚のディスク基板と該ディスク基板間に挟まれた前記紫外線硬化性組成物とに囲まれて画成される空間に連通し該空間内の空気を外部に排出する通路とを備えることを特徴とするディスク製造装置。

【請求項4】 向かい合う前記2枚のディスク基板の中央孔に挿通されて両ディスク基板の軸心合わせを行うセンターボスを備え、該センターボスに前記通路の一部が設けられていることを特徴とする請求項3記載のディスク製造装置。

【請求項5】 前記空間内の空気を前記通路を通じて吸引する吸引手段を備えることを特徴とする請求項3または4記載のディスク製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、2つの対象物を紫外線硬化性組成物を接着剤として貼り合わせる接着方法に関し、特に2枚のディスク基板を紫外線硬化性組成物を接着剤として貼り合わせて1枚のディスクとするディスク製造方法およびディスク製造装置に関する。

【0002】

【従来の技術】周知のように、デジタル・ビデオ/パーソナル・ディスク、いわゆるDVDを製造する際には、2枚のディスク基板を、紫外線硬化性組成物等を接

着剤として貼り合わせる手法が採用されている。ここでいう紫外線硬化性組成物には、少なくともカチオン型紫外線硬化性組成物とラジカル重合型紫外線硬化性組成物とが含まれる。

【0003】2枚のディスク基板を貼り合わせるには、まず、ディスク基板の少なくとも一方に紫外線硬化性組成物を円環状に塗布し、これを挟んで2枚のディスク基板を重ね合わせるようにする。

【0004】

10 【発明が解決しようとする課題】ところで、2枚のディスク基板を重ね合わせると、向かい合うディスク基板と該ディスク基板間に挟まれた紫外線硬化性組成物とによって密閉された空間が画成される場合がある。こうなると、空間内に閉じこめられた空気が重ね合わせの進行に伴って加圧され、逃げ場を失った空気が紫外線硬化性組成物を押し退けるようにしてディスク基板の外周方向に進行する挙動が現れる。

20 【0005】ディスク基板の外周方向に進行した空気が気泡となり接着層に残ったまま硬化すると、そのディスクを長時間高温下に放置した場合、気泡内の空気が膨張してディスク表面がわずかながら盛り上がり、ディスクの変形を招く等して耐久性を低下させる可能性がある。また、接着層を介して記録信号の読み取りを行う形式のDVDディスク（DVD-9）の場合には、接着層に存在する気泡が原因となってディスクに記録された信号の安定的な読み取りができなくなるといった問題もある。

30 【0006】さらに、ディスク基板に光透過性の高い材質を使用した場合、基板を通して接着層に存在する気泡が視認されるため、外観上の品位が大きく損なわれるといった問題もある。

【0007】本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、ディスク基板間の接着層における気泡の発生を防止し、ディスクの耐久性ならびに信号読み取り特性の向上を図るとともに、ディスクの外観を高品位に保つことを目的としている。

【0008】

40 【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するための手段として、本発明者は次のような構成の接着方法、ディスク製造方法およびディスク製造装置を採用することとした。すなわち、本発明に係る接着方法は、2つの対象物を紫外線硬化性組成物を接着剤として貼り合わせる接着方法であって、前記対象物の少なくとも一方に前記紫外線硬化性組成物を環状に塗布し、環状に塗布された前記紫外線硬化性組成物を挟んで前記2つの対象物を貼り合わせるに際し、向かい合う前記2つの対象物と該対象物間に挟まれた前記紫外線硬化性組成物とに囲まれて画成される空間内の空気を外部に排出することを特徴とする。

50 【0009】また、本発明に係るディスク製造方法

は、2枚のディスク基板を紫外線硬化性組成物を接着剤として貼り合わせて1枚のディスクとするディスク製造方法であって、前記ディスク基板の少なくとも一方に前記紫外線硬化性組成物を環状に塗布し、環状に塗布された前記紫外線硬化性組成物を挟んで前記2枚のディスク基板を貼り合わせるに際し、向かい合う前記2枚のディスク基板と該ディスク基板間に挟まれた前記紫外線硬化性組成物とに囲まれて画成される空間内の空気を外部に排出することを特徴とする。

【0010】本発明によれば、2つの対象物（例えば、2枚のディスク基板）の重ね合わせが進行すれば、向かい合う2つの対象物と紫外線硬化性組成物とに囲まれて画成される空間内部の空気が外部に排出されてしまい、空間内部に残留しなくなるので、対象物間において紫外線硬化性組成物を押し退けるような空気の挙動が現れたりせず、気泡の発生が防止される。これにより、接着層に気泡のない製品（ディスク）を製造することが可能となり、製品の耐久性ならびに信号読み取り特性を向上させるとともに、外観上の品位を向上させることができる。

【0011】上記のディスク製造方法は、次のような構成のディスク製造装置により実施可能である。すなわち、本発明に係るディスク製造装置は、2枚のディスク基板を紫外線硬化性組成物を接着剤として貼り合わせて1枚のディスクとするディスク製造装置であって、前記ディスク基板の少なくとも一方に前記紫外線硬化性組成物を環状に塗布する塗布手段と、前記2枚のディスク基板を前記紫外線硬化性組成物を挟んで貼り合わせる貼り合わせ手段と、向かい合う前記2枚のディスク基板と該ディスク基板間に挟まれた前記紫外線硬化性組成物とに

囲まれて画成される空間に連通し該空間内の空気を外部に排出する通路とを備えることを特徴とする。

【0012】本発明によれば、向かい合う2枚のディスク基板と紫外線硬化性組成物とに囲まれて画成される空間に連通し該空間内の空気を外部に排出する通路を設けることにより、上記空間が密閉された状態とはならず、両ディスク基板の重ね合わせが進行すれば空間内部の空気が通路を通じて外部に排出されるので、ディスク基板間において紫外線硬化性組成物を押し退けるような空気の挙動が現れたりせず、気泡の発生が防止される。これにより、接着層に気泡のないディスクを製造することが可能となり、ディスクの耐久性ならびに信号読み取り特性を向上させるとともに、外観上の品位を向上させることができる。

【0013】本発明に係るディスク製造装置においては、向かい合う前記2枚のディスク基板の中央孔に挿通されて両ディスク基板の軸心合わせを行うセンターボスを備え、該センターボスに前記通路の一部が設けられることが望ましい。ディスク基板には中央孔が設けられており、この中央孔を通じて空間内部の空気を逃がすこと

になるので、中央孔に挿通されるセンターボスに通路の一部を設けておけば、効果的に空気を逃がすことができる。

【0014】また、本発明に係るディスク製造装置においては、前記空間内の空気を前記通路を通じて吸引する吸引手段を備えることが望ましい。通路が大気開放されている場合、空間が狭くなればそれに乗じて空気は外部に排出されるが、空間内部の空気を通路を通じて吸引することにより、空気の除去が積極的に行われて気泡の発生が防止される。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明に係る第1の実施形態をDVDの製造を例にして説明する。図1にはDVD製造装置の概略構成を示す。図において符号R1はディスク基板取出部、R2はディスク作成部、R3はディスク検査部、R4はディスク払出部であり、いずれも図示しないケースの内部に収納されている。

【0016】ディスク基板取出部R1は、貼り合わされて1枚のディスク（DVD）をなす2枚のディスク基板1a、1bをディスク保持器2に別々に積層した状態にストックしておくストックエリアA1と、各ディスク保持器2に保持されたディスク基板1a、1bを1枚ずつ取り出す取出エリアA2とに分かれて構成されている。

【0017】ディスク作成部R2は、ディスク基板1aの貼り合わせ面にカチオン型紫外線硬化性組成物を落下させて塗布する落下照射装置（塗布手段）3と、カチオン型紫外線硬化性組成物を塗布されたディスク基板1aとディスク基板1bとを貼り合わせて1枚のディスク1とする貼り合わせ装置（貼り合わせ手段）4と、貼り合わせを終えたディスク1を搬送する搬送装置5と、貼り合わされたディスク基板1a、1b間のカチオン型紫外線硬化性組成物を展延したのちディスク1の端面硬化処理を行うディスク積層・端面処理装置6と、端面処理を終えたディスク1をディスク積層・端面処理装置6からディスク検査部R3、ディスク払出部R4へと移載する移載装置7とによって構成されている。

【0018】ディスク検査部R3は、ディスク1を検査し良・不良を判定するディスク検査装置8によって構成され、ディスク払出部R4は、良品と判定されたディスク10を払い出す良品払出部9と、不良品と判定されたディスク1を払い出す不良品払出部10とによって構成されている。

【0019】次に、上記のように構成されたDVD製造装置によるディスク1の製造工程について説明する。まず、ストックエリアA1に積み重ねられた一方のディスク基板1aがディスク作成部R2に供給される。ストックエリアA1には複数のディスク基板1aがディスク保持器2上に積層されており、ディスク保持器2をストックエリアA1から取出エリアA2に移動させると、デ

5

ディスク保持器2上に積層されたディスク基板1aのうち最も上にある1枚が、図示しない搬送手段により塗布ステージBの基板供給位置B1に移される。

【0020】ディスク基板1aは、塗布ステージBへの搬送に際して反転装置11により反転される。これは、前工程で貼り合わせ面に異物等が付着するのを防止するために、ストックエリアA1においてはディスク基板1aが貼り合わせ面を下にしてストックされるためである。これは他方のディスク基板1bについても同様であり、貼り合わせステージCへの搬送に際して反転装置11により反転される。

【0021】基板供給位置B1に移載されたディスク基板1aは、塗布ステージBが図中矢印方向に回転することにより接着剤塗布位置B2に移される。接着剤塗布位置B2に移されたディスク基板1aの貼り合わせ面には、紫外線を照射されたカチオン型紫外線硬化性組成物が落下照射装置3から落下し、リング状に塗布される。

【0022】カチオン型紫外線硬化性組成物を塗布されたディスク基板1aは、塗布ステージBが図中矢印方向にさらに回転することにより基板移載位置B3に移される。基板移載位置B3に移されたディスク基板1aは、図示しない搬送手段によって貼り合わせステージCの貼り合わせ装置4に搬送される。

【0023】貼り合わせステージCには、取出エリアA2から図示しない搬送手段によって搬送されたディスク基板1bが反転を終えて待機しており、ディスク基板1a、1bが貼り合わせ装置4によって貼り合わせ面どうしを対向させて重ね合わされ、カチオン型紫外線硬化性組成物を介して貼り合わされて1枚のディスク1となる。

【0024】ディスク1は、押圧装置12によって厚さ方向に押圧されて一次展延処理が行われた後、搬送装置5によってディスク積層・端面処理ステージDのディスク積層・端面処理装置6に搬送される。ディスク1は中央の孔（図示略）を利用して搬送装置5に把持されるが、このときディスク基板1a、1bの中央孔を一致させることで軸心合わせが行われる。

【0025】ディスク積層・端面処理ステージDには、周方向に等間隔に離間してディスク保持器2が配置されており、ディスク1は、まず積層位置D1に位置するディスク保持器2上に搬送される。このディスク保持器2には、搬送装置5によって次々に搬送されるディスク1が剛体ディスクGと交互に積層される。

【0026】複数のディスク1を積層状態に保持したディスク保持器2は、ディスク積層・端面処理ステージDの回転に伴い展延位置D2に移される。展延位置D2においては、複数枚のディスク1がディスク保持器2に積層された状態で所定の時間放置され、カチオン型紫外線硬化性組成物の二次展延処理が行われる。

6

【0027】二次展延処理を終えたディスク1は、ディスク積層・端面処理ステージDの回転に伴いディスク保持器2ごと移し替え位置D3に移される。移し替え位置D3においては、ディスク保持器2上に積層されたディスク1が、移し替えアーム13によって上にあるものから1枚ずつ端面処理位置D4に位置するディスク保持器2に移し替えられる。端面処理位置D4においては、ディスク1が移し替えられてくる度に端面からはみ出したカチオン型紫外線硬化性組成物が拭き取られる。

【0028】拭き取りに際しては、帯状の吸収体Tをロール保持部14、ガイド部15および巻取部16の間で巻取可能に保持しておき、移し替えアーム13に掴まれたままのディスク1をガイド部15に沿わせた吸収体Tに押し当てて1回転させると、端面からはみ出したカチオン型紫外線硬化性組成物が吸収体Tに吸収、捕捉される。続いて、拭き取りを終えたディスク1は端面処理位置D4に位置するディスク保持器2に順次積層される。ディスク保持器2に新たにディスク1が載置されると、その端面に向けてスポット光源17から紫外線が照射されるとともにディスク保持器2が1回転し、端面全周にわたって紫外線が照射されてディスク基板1a、1b間の端面近傍のカチオン型紫外線硬化性組成物の硬化が促される。

【0029】移し替え位置D3から端面処理位置D4にすべてのディスク1が移し替えられ、さらにすべてのディスク1について拭き取りが終わると、これらのディスク1は、ディスク積層・端面処理ステージDの回転に伴いディスク保持器2ごと端面加温位置D5に移される。端面加温位置D5においては、ヒータ18によって端面近傍のカチオン型紫外線硬化性組成物が加温されて硬化が促される。

【0030】端面硬化処理を終えたディスク1は、ディスク積層・端面処理ステージDの回転に伴いディスク保持器2ごと分離位置D6に移される。移載装置7には、同期して駆動する3本のアーム7a、7b、7cが設けられており、分離位置D6のディスク保持器2に保持されたディスク1がアーム7bによってディスク検査装置8に搬送されると同時に、検査を終えたディスク1がアーム7cによって良品払出部9または不良品払出部10に搬送される。また、アーム7b、7cの回帰動作の際には、分離位置D6のディスク保持器2に保持された剛体ディスクGがアーム7aによって積層位置D1に搬送され、貼り合わせステージCから次々に搬送されるディスク1と交互に積層される。

【0031】ディスク検査装置7において不良品と判定されたものは正規のラインから外され、良品と判定されたもののみが良品払出部9に用意されたディスク保持器2上に積層され、ディスク保持器2ごと後工程に搬送される。

【0032】概ね上記のように構成されるDVD製造

装置において、カチオン型紫外線硬化性組成物を塗布されたディスク基板1aとディスク基板1bとを貼り合わせる貼り合わせ装置4の構造を図2に示す。図に示すように、貼り合わせ装置4は、一対のディスク基板保持テーブル20、21と、両テーブル20、21を繋ぐヒンジ部22、両テーブル20、21の基板保持面20a、21aに開通する吸着孔23とを備えて構成されている。

【0033】ディスク基板保持テーブル20、21は、一方のディスク基板保持テーブル20を固定され、他方のディスク基板保持テーブル21をディスク基板保持テーブル20に対しヒンジ部22を中心として図示しない駆動手段により旋回可能に支持されている。両テーブル20、21には、開いた状態で上方に向く側面が平坦に形成されてそれぞれ基板保持面20a、21aとなっている。

【0034】吸着孔23は両テーブル20、21にそれぞれ設けられており、その一端は基板保持面20a、21aにディスク基板1a、1bが載置されたとき各ディスク基板1a、1bに隠れる位置に、周方向に離間して複数開口している。また、吸着孔23の他端は図示しない真空ポンプに接続されている。

【0035】吸着孔23とは別に、ディスク基板保持テーブル20には、排気孔（通路）24が設けられている。排気孔24の一端は、基板保持面20aに載置されたディスク基板1aの中央孔CHに連通する位置に開口しており、他端は大気開放されている。

【0036】上記のように構成されたDVD製造装置においては、カチオン型紫外線硬化性組成物をリング状に塗布されたディスク基板1aがディスク基板保持テーブル20上に、ディスク基板1bがディスク基板保持テーブル21上にそれぞれ載置される。その後、真空ポンプにより吸引路23内の空気が吸引され、各基板保持面20a、21bにディスク基板1a、1bがそれぞれ吸着される。

【0037】続いて、ディスク基板保持テーブル20が旋回駆動され、ディスク基板1a、1bが貼り合わされる。このとき、ディスク基板保持テーブル20は旋回開始からディスク基板1a、1bが向かい合うまでの間は高速で旋回し、それ以降は減速してディスク基板1a、1bが1秒間にミクロン単位で速度で接近するように制御される。そして、ディスク基板1a、1bの間隔が接着層により形成される所定の隙間に等しい値となった時点で停止し、真空ポンプの駆動も停止する。

【0038】上記のようにしてディスク基板1a、1bを貼り合わせると、従来では、ディスク基板1aに塗布されたカチオン型紫外線硬化性組成物がディスク基板1bに接触した時点で、基板保持面20a、21a上のディスク基板1a、1bとこれらの間に挟まれたカチオン型紫外線硬化性組成物とによって密閉された空間が画

成されてしまい、接着層に気泡を作る原因となっていた。

【0039】そこで、本実施形態においては、ディスク基板保持テーブル20に大気開放された排気孔24を設けたことにより、上記空間が密閉された状態とはならず、ディスク基板1a、1bの重ね合わせが進行すれば内部の空気が排気孔24を通じて排出されるので、基板間においてカチオン型紫外線硬化性組成物を押し退けるような空気の挙動が現れたりせず、気泡の発生が防止される。

【0040】したがって、本実施形態によれば、接着層に気泡のないディスク1を製造することが可能となり、これによってディスク1の耐久性ならびに信号読み取り特性を向上させるとともに、外観上の品位を向上させることができる。

【0041】ところで、本実施形態においては、排気孔24をディスク基板保持テーブル20を貫通させて形成したが、本発明に係る排気のための通路は、例えば図3に示すように、基板保持面20aの中央から側縁に向けて形成した溝状のものであっても構わない。この排気溝25についても、一端は基板保持面20a上のディスク基板1aの中央孔CHに連通し、他端はディスク基板1aの外周より外に位置して大気開放する位置に設けられる。

【0042】本実施形態においては、排気孔24や排気溝25を複数設けても構わないし、ディスク基板保持テーブル21側に設けても構わない。また、排気孔24の他端に真空ポンプ等の吸引手段を設け、貼り合わせの際にディスク基板1a、1b間の空気を強制的に吸引するようにしても構わない。

【0043】次に、本発明に係る第2の実施形態について説明する。なお、上記第1の実施形態において既に説明した構成要素には同一符号を付して説明は省略する。図4には貼り合わせ装置4の構造を示す。本実施形態における貼り合わせ装置4には、重ね合わせたディスク基板1a、1bの中央孔CHを利用して両基板の軸心を合わせるセンターボス26が設けられている。

【0044】ディスク基板保持テーブル20には、基板保持面20aの中央にボス穴20bが形成されており、センターボス26はこのボス穴20bに基端を挿入されて設置されている。センターボス26の直径は中央孔CHの内径にほぼ等しく、先端は基板保持面20aから突出してテーパー状に面取りされており、他方のディスク基板保持テーブル21には、センターボス26の先端が重ね合わせの際に邪魔にならないよう、逃げのための凹所21bが設けられている。

【0045】ディスク基板保持テーブル20には、ボス穴20bに連通して貫通孔27が形成され、センターボス26の側面には、長さ方向に溝28が形成されている。センターボス26は、溝28が貫通孔27に連続す

10

20

30

40

50

るようにしてボス穴20bに挿入されており、連続する溝28と貫通孔27とで排気のための通路が構成されている。

【0046】ディスク基板1aは、ディスク基板保持テーブル20に載置される際、中央孔CHにセンターボス26を挿入されることで基板保持面20a上の所定位置に正しく載置される。続いて、ディスク基板1bは、ディスク基板1aと重ね合わされる際、同様に中央孔CHにセンターボス26を挿入されることでディスク基板1aと軸心合わせされる。

【0047】本実施形態においては、連続する溝28と貫通孔27とで排気のための通路が構成されているので、第1の実施形態と同様に空間が密閉された状態とならず、ディスク基板1a、1bの重ね合わせが進行すれば内部の空気が溝28、貫通孔27を通じて排出されるので、基板間においてカチオン型紫外線硬化性組成物を押し退けるような空気の挙動が現れたりせず、気泡の発生が防止される。

【0048】したがって、本実施形態によれば、接着層に気泡のないディスク1を製造することが可能となり、これによってディスク1の耐久性ならびに信号読み取り特性を向上させるとともに、外観上の品位を向上させることができる。

【0049】ところで、本実施形態においては、センターボス26をディスク基板保持テーブル20側に設けたが、ディスク基板保持テーブル21側に設けても構わない。例えば図5に示すように、基板保持面21aの中央にボス穴21cを形成し、センターボス26をこのボス穴21cに設置する。なお、ボス穴21cはセンターボス26の長さよりも深く形成し、センターボス26は基板保持面21aから図示しない駆動手段に駆動されて出没するように構成する。

【0050】この場合、センターボス26はディスク基板1a、1bを重ね合わせた後に基板保持面21aから突出して両基板の軸心合わせを行い、ディスク基板1a、1b間の空気は溝28、貫通孔27を通じて排出される。

【0051】さらに、上記の実施形態において、センターボス26をディスク保持テーブル20、21の両方に設けてもよい。この場合の好ましい実施形態としては、例えば、下側ボスを固定とし、上側ボスを可動とすることが挙げられる。ここで、上側ボスは、重ね合わせ旋回動作前はディスク基板保持テーブルから突出した位置にあり、旋回中に下側ボスと干渉する直前の位置において同テーブル内部に深く引き込まれるような機構とす

ることが望ましい。これにより、上下のディスク基板の軸心をより確実に一致させることが可能となる。

【0052】上記第1、第2の各実施形態においては、接着剤としてカチオン型紫外線硬化性組成物を用いた例を示したが、例えば、ラジカル重合型紫外線硬化性組成物を採用してもよい。なお、ラジカル重合型紫外線硬化性組成物に対する紫外線照射は、ディスク基板1aにラジカル重合型紫外線硬化性組成物を塗布した後、もしくはディスク基板1a、1bを重ね合わせて展延した後となる。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、向かい合う2枚のディスク基板と紫外線硬化性組成物とに囲まれて画成される空間が密閉された状態とはならず、両ディスク基板の重ね合わせが進行すれば空間内部の空気が通路を通じて外部に排出されるので、ディスク基板間において紫外線硬化性組成物を押し退けるような空気の挙動が現れたりせず、気泡の発生が防止される。これにより、接着層に気泡のないディスクを製造することが可能となり、ディスクの耐久性ならびに信号読み取り特性を向上させるとともに、外観上の品位を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る第1の実施形態を示す図であって、ディスク製造装置の構成を概略的に示す平面図である。

【図2】 ディスク製造装置に具備される貼り合わせ装置の構造を示す平面図である。

【図3】 貼り合わせ装置のその他の形態を示す平面図である。

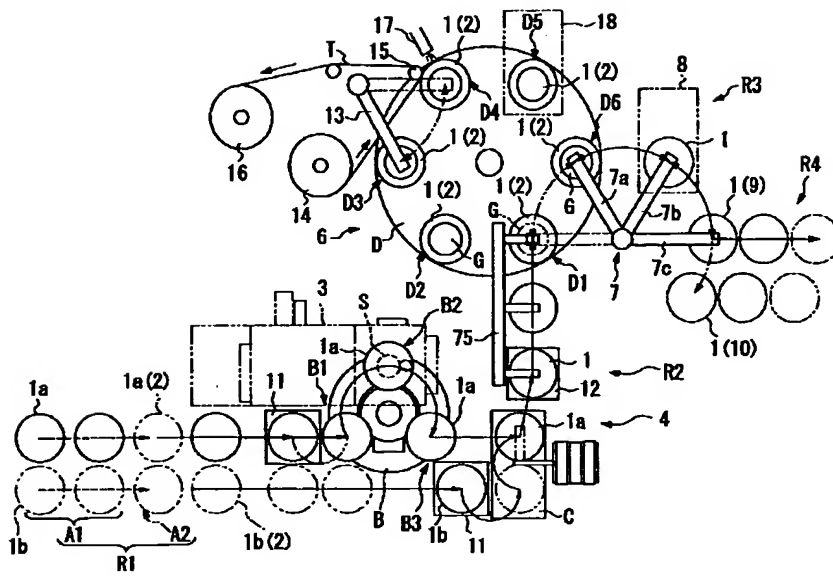
【図4】 本発明に係る第2の実施形態を示す図であって、貼り合わせ装置の構造を示す平面図である。

【図5】 貼り合わせ装置のその他の形態を示す平面図である。

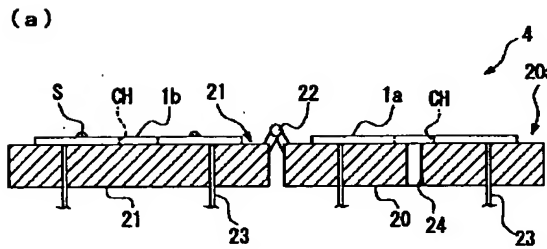
【符号の説明】

1a, 1b	ディスク基板
1	ディスク
3	落下照射装置（塗布手段）
4	貼り合わせ装置（貼り合わせ手段）
20, 21	ディスク基板保持テーブル
20a, 21a	基板保持面
23	吸着孔
24	排気孔（通路）
CH	中央孔

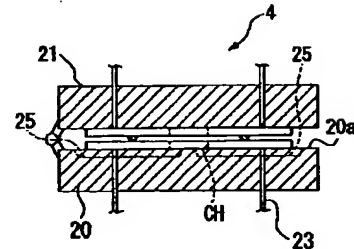
【図1】



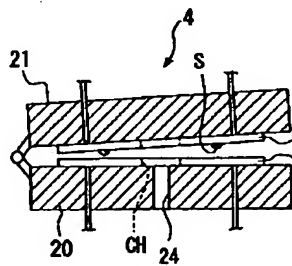
【図2】



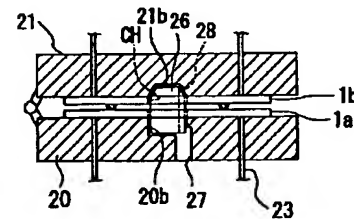
【図3】



(b)



【図4】



【図5】

